Proces-, inzichten- en reflectieverslag
Kofferklanken

- Ricardo Meijer, juni 2024

1 - Inhoud

1. Inhoud 2
2. Inleiding 3
3. Wat is Kofferklanken? 3
    a. Wat waren mijn doelen? 4
    b. Hoe werkt de koffer? 5
    c. Hoe heb ik het kunstwerk gemaakt? 6
4. Het maakproces 6
    a. Het begin 6
    b. De hardware 7
    c. De software 10
    d. Het resultaat 12
5. Inzichten 13
    a. Inleiding 13
    b. Kofferklanken als persoonlijkheidstest 13
    c. Kofferklanken als speelgoed 13
    d. Kofferklanken als performance 14
    e. Kofferklanken als museumstuk 14
    f. Kofferklanken als product 14
    g. Werkvorm en doorgeef kunstwerk 15
    h. Uitkomsten reflectie 15
    i. Balans van controle 17
    j. Schel geluid 17
6. Prototype 2 17
    a. Inleiding 17
    b. Fysieke koffer 18
    c. Software 18
    d. Werkvorm “maken van kunstwerk” 18
7. Reflectie 18
    a. Inleiding 18
    b. Reflectie op fysiek maakproces 19
    c. Reflectie op software ontwikkeling 19
    d. Reflectie op werkvorm 19
    e. Afsluitend 20

2 - Inleiding

In dit document wil ik graag terugblikken op het project dat me de afgelopen zes maanden heeft beziggehouden. Het project dat begon als een simpel idee in een brainstormsessie samen met een oud klasgenoot. Het project dat ik Kofferklanken noem.

Ik schrijf dit document om een aantal redenen. Ten eerste is het een manier om alle inzichten die ik het afgelopen jaar heb vergaard een plaats te geven. Ik heb hier en daar wel wat gedachten op geschreven, maar ik zou graag één plek willen hebben waar alles samenkomt; een conclusie. Daarnaast fungeert dit document ook als documentatie van het maakproces van de koffer. Zowel het maken van de fysieke koffer en de software in Max/MSP, wil ik graag duidelijk vastleggen. Het zal geen gebruikershandleiding zijn, maar meer een tekst waarin ik vertel waarom ik de keuzes heb gemaakt die ik gemaakt heb. Als laatste fungeert dit document ook als bewijslast in mijn portfolio. Op het moment van schrijven is die deadline precies over een week. In mijn portfolio kan ik naar dit document verwijzen om dingen te verduidelijken of inzichtelijker te maken.

De opbouw van dit document is als volgt. Allereerst geef ik een beknopte beschrijving van wat Kofferklanken is, en wat mijn doelen waren aan het begin van het project. Ik beschrijf de werking van het instrument, en het kunstwerk wat er mee gemaakt is. Daarna beschrijf ik in een ruwe chronologische volgorde het maakproces vanaf het moment dat ik het idee kreeg, tot het punt waar ik nu sta. Dit doe ik voor zowel de fysieke koffer, als voor de software. Ik beschrijf de belangrijkste keuzes, en leg uit waarom ik de weg heb bewandeld zoals ik hem heb bewandeld. Vervolgens ga ik in op de belangrijkste inzichten die ik heb mogen vergaren in de laatste fase van dit project. Daarnaast zal er ook een lijst komen met verbeterpunten en aanpassingen die ik in prototype twee wil aanbrengen. Ik sluit het document af met een reflectie, waarin ik reflecteer op het maakproces.

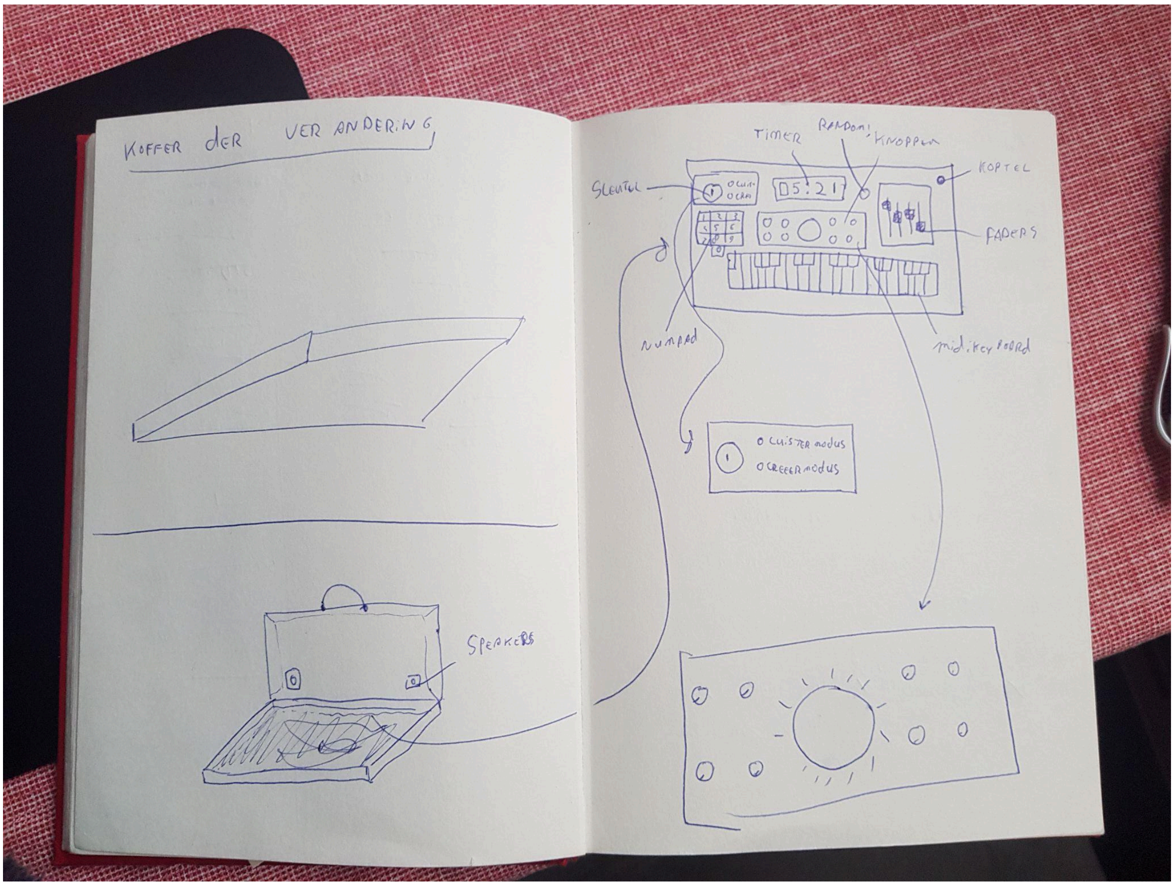
3 - Wat is Kofferklanken?

Om te beginnen: Wat bedoel ik als ik zeg Kofferklanken? Kofferklanken is de naam van het project waarin ik een instrument maak dat de gebruiker constant op het randje houdt van het hebben van controle over het geluid, en het instrument daarna aan een aantal mensen geef om samen met elkaar een ketting kunstwerk te maken. Laat ik die zin even ontleden. Als eerste de koffer zelf. Ik heb in een tweedehands koffer een instrument gebouwd. Dit instrument ziet er niet uit zoals men misschien gewend is. Op het eerste gezicht zie je een aantal draaiknoppen, een 2-tal faders, het num-pad gedeelte van een toetsenbord en iets wat op een midi-keyboard lijkt. Ook is er aan de bovenkant een sleutel, een schakelaar, een volumeknop, een 7-segment display en een randomknop te zien. Wanneer men de sleutel omdraait, begint de koffer geluid te maken. Het klankschap kan men veranderen door de interactie aan te gaan met de verschillende interfaces (draaiknoppen, numpad, faders en keyboard). Een belangrijk onderdeel van het project is het gezamenlijke kunstwerk dat gemaakt is nadat ik het eerste prototype van de koffer af had. Daar ga ik later uitgebreider op in.

Wat waren mijn doelen?

Het idee “Kofferklanken” ontstond toen ik aardig vast zat in een ander project, waar ik niet de motivatie voor voelde om het te gaan uitvoeren. Sparrend met een oud-klasgenoot kwam ik op het idee om een instrument te maken waar de gebruiker steeds het gevoel heeft op het randje te zijn van de controle over het geluid. Doorgaand op dat idee ontstond het idee van een doorgeef kunstwerk. Mijn eerste associatie was Flip de Beer (een tv-programma waarbij een knuffelbeer steeds bij een andere basisschool groep terecht kwam en avonturen beleefde) en de Giel-mobiel (radiospel van Giel Beelen, die elke ochtend de Giel-mobiel belde om te kijken welke BN’er opnam. De BN'ers gaven de telefoon onderling door). Later wist iemand dit project te associëren met het fluisterspel; een spel waarin een boodschap in een kring wordt doorgefluisterd van persoon naar persoon met als doel dat de boodschap aan het einde weer te horen. Dat laatste hoort niet bij Kofferklanken, maar ik vind het beeld er erg bij passen.

Ik wist vrijwel meteen dat ik een goed idee te pakken had. Ik kreeg snel ideeën over hoe deze koffer er visueel uit zou moeten zien en over hoe het zou moeten werken. Er moest een interface komen die niet intuïtief is, maar die door ermee te spelen achterhaald kan worden. Dan zou er ook een knop moeten komen die alles weer door de war kan brengen. Zo ontstaat er een interactie tussen de koffer en de gebruiker die zorgt voor een interessante ervaring waarbij de gebruiker steeds op het randje van de controle leeft. Die middag tekende ik dit in mijn notitieboekje:



Hier is te zien dat ik duidelijk voor ogen had hoe de koffer er uit moest komen te zien; de schets is bijna identiek aan het resultaat. Nu ik de scope van het project heb uitgelegd, kan ik dieper in op hoe de koffer werkt, en hoe ik het kunstwerk heb gemaakt.

Hoe werkt de koffer?

De koffer had van het begin af aan duidelijke ontwerpvoorwaarden. Zo moest er een klanklandschap gemaakt worden, waar individuele aspecten van aangepast konden worden. Deze aspecten moesten aangepast kunnen worden door de verschillende interfaces, die ik modules noem; de potmeter-module(1), de numpad-module(2), de fader-module(3) en de keyboard-module(4). Het moest niet vaststaan welke module welk aspect van het geluid bestuurde, en er moest een manier komen om de modules met andere aspecten van het geluid te verbinden. Als laatste moest er een manier komen om de parameters waar het geluid uit opgebouwd is vast te leggen, en diezelfde opgenomen parameters door het systeem af te laten spelen. Als ik alleen de pure audio had opgenomen, was er geen mogelijkheid meer om individuele aspecten van het geluid aan te passen.

Dit is hoe het (aan het oppervlak) in zijn werk gaat: De software bevat een audio-chain bestaande uit: Een sequencer, een klankgenerator, een chorus-effect, een pitch shift-effect, een delay-effect en een reverb-effect. Er verandert nooit iets aan de volgorde waarin deze elementen in de ketting staan. De zes aspecten worden aangestuurd door 8, soms 9, parameters. Deze parameters beschrijven bijvoorbeeld een delay-time of de snelheid van de sequencer. Dit maakt het mogelijk om het klinkende geluid uit te drukken in een aantal waarden. De aspecten kunnen door elk van de vier modules aangestuurd worden, maar nooit tegelijk. Men kan altijd maar één aspect aansturen met één module. De oplettende lezer heeft gemerkt dat er zes aspecten zijn, en maar vier modules. In elke situatie zijn er altijd twee effecten (de sequencer en klankgenerator zijn altijd bestuurbaar, omdat ze een groot deel van de klankwereld beïnvloeden) niet bestuurbaar zijn; ze zijn “under the hood”.

In een gegeven situatie bestuurt module 1 het pitch-shift effect, module 2 de sequencer, module 3 het reverb-effect en module 4 de klankgenerator (het chorus-effect en het delay-effect zijn in deze situatie “under the hood”). Wanneer men op de randomknop drukt, verandert de koffer naar een nieuwe situatie. Bijvoorbeeld module 1 = delay, module 2 = klankgenerator, module 3 = sequencer en module 4 = pitch shift (reverb en delay zijn nu “under the hood”). Druk op de randomknop en de situatie verandert weer. Zoals ik al zei, zijn de sequencer en de klankgenerator altijd te besturen. De uitwerking van de logica in Max/MASP was een van de lastigste componenten van dit project.

Het geluid kan dus worden beschreven in een 50-tal waarden. Deze waarden kunnen over de tijd worden opgeslagen in een tekstbestand. Dit tekstbestand kan ik op diezelfde manier uitpakken en door het systeem afspelen. Ik heb geprobeerd om dit systeem deterministisch te maken. Dat wil zeggen dat de waarden die het geluid beschrijven, hetzelfde geluid moeten reproduceren als de waarden weer door het systeem worden afgespeeld. Ik durf te zeggen dat dit is gelukt. Ik heb wat A - B tests gedaan met een directe opname van een live performance, en dezelfde performance als waarden door het systeem. Ik kon het verschil niet horen. Ongetwijfeld zullen er kleine verschillen in het geluid zitten. Dit komt omdat ik ervoor heb gekozen om elke 0.1 seconden een snapshot te maken van de waarden. Als

men heel snel aan een knop draait, wordt die transitie niet helemaal vastgelegd. In de werkelijkheid is dat onhoorbaar, omdat het geluid van nature al erg chaotisch is.

Hoe heb ik het kunstwerk gemaakt?

Het gezamenlijke kunstwerk dat gemaakt is na het afmaken van de hard- en software, was een belangrijk onderdeel van het project. Het oorspronkelijke idee was immers het maken van een ketting kunstwerk. Ik heb daar een simpele werkvorm voor bedacht, die binnen een uur uit te voeren was. Dat ging als volgt te werk:

1. Ik leg als eerste uit wat we gaan doen. Ik merkte dat veel mensen het een beetje spannend vonden als ze de koffer ineens voor zich kregen. Ik besloot daarom om helder uit te leggen hoe het maken van het kunstwerk in elkaar zat.
2. De deelnemer gaat eerst 10 minuten “spelen” met de koffer. Op deze manier kan de deelnemer bekend raken met de knoppen en faders, en krijgt de deelnemer gevoel voor het geluid dat gemaakt kan worden.
3. Na deze 10 minuten krijgt de deelnemer de kans om het werk van diens voorganger te horen. Dit kan door de schakelaar naar “luistermodus” te schakelen. (Sommige deelnemers hebben ervoor gekozen om de compositie van hun voorganger niet te horen. Deze deelnemers zijn direct begonnen met het maken van hun eigen compositie).
4. Vervolgens gaat het kunstwerk gemaakt worden. Door de schakelaar naar “creeërmodus” te schakelen, heeft de deelnemer nu invloed op het geluid, en kan een werk maken.
5. Wanneer de 5 minuten zijn verstreken, sla ik handmatig de bestanden (ruwe audio en de databestand) op.
6. Ter afsluiting stel ik een aantal vragen zodat de deelnemer kan reflecteren op de ervaring. De vragen gaan over hoe het was om te ervaren, of de deelnemer tevreden is met diens compositie en of er bewuste keuzes zijn gemaakt. Ook bedacht ik de “quickfire ronde” waarin ik steeds twee woorden tegenover elkaar zet. De deelnemer moet steeds zonder te veel na te denken een van de twee woorden kiezen. Ik heb dit gedaan om de deelnemer op een intuïtieve manier te laten nadenken over geluid. Ook was het een fijne onderbreking in de talige vragen en antwoorden.
7. Als allerlaatste geef ik de deelnemer nog de kans om onbenoemde dingen uit te spreken.

Het uitvoeren van deze werkvorm was een van de leukste onderdelen van dit project. Uiteindelijk wilde iedereen aan wie ik het vroeg meedoen aan het kunstwerk, wat de teller op 20 deelnemers zet. Ik heb 20 verschillende perspectieven mogen horen en ervaren over mijn project, waar ik enorm dankbaar voor ben. Ik ga verder in op de antwoorden van de vragen en de quickfire ronde in hoofdstuk 4; Inzichten.

4 - Het maakproces

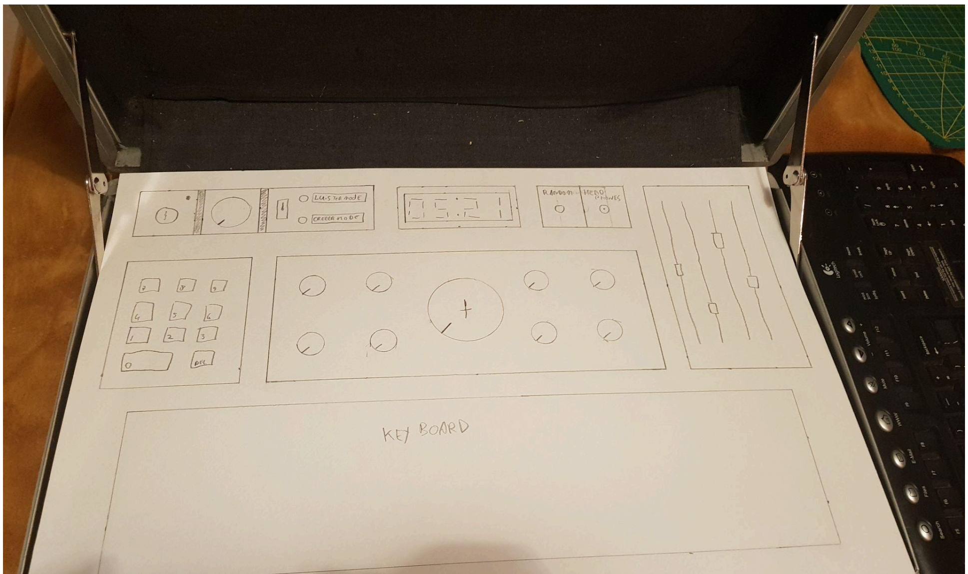
Het begin

Zoals ik eerder al beschreef in dit document, had ik bij het ontstaan van dit idee meteen een beeld voor ogen. Ook wist ik erg zeker hoe ik de software wilde inrichten. Ik wil onder dit kopje wat vertellen over hoe dat proces van start ging. Ik had namelijk de verwachting dat ik

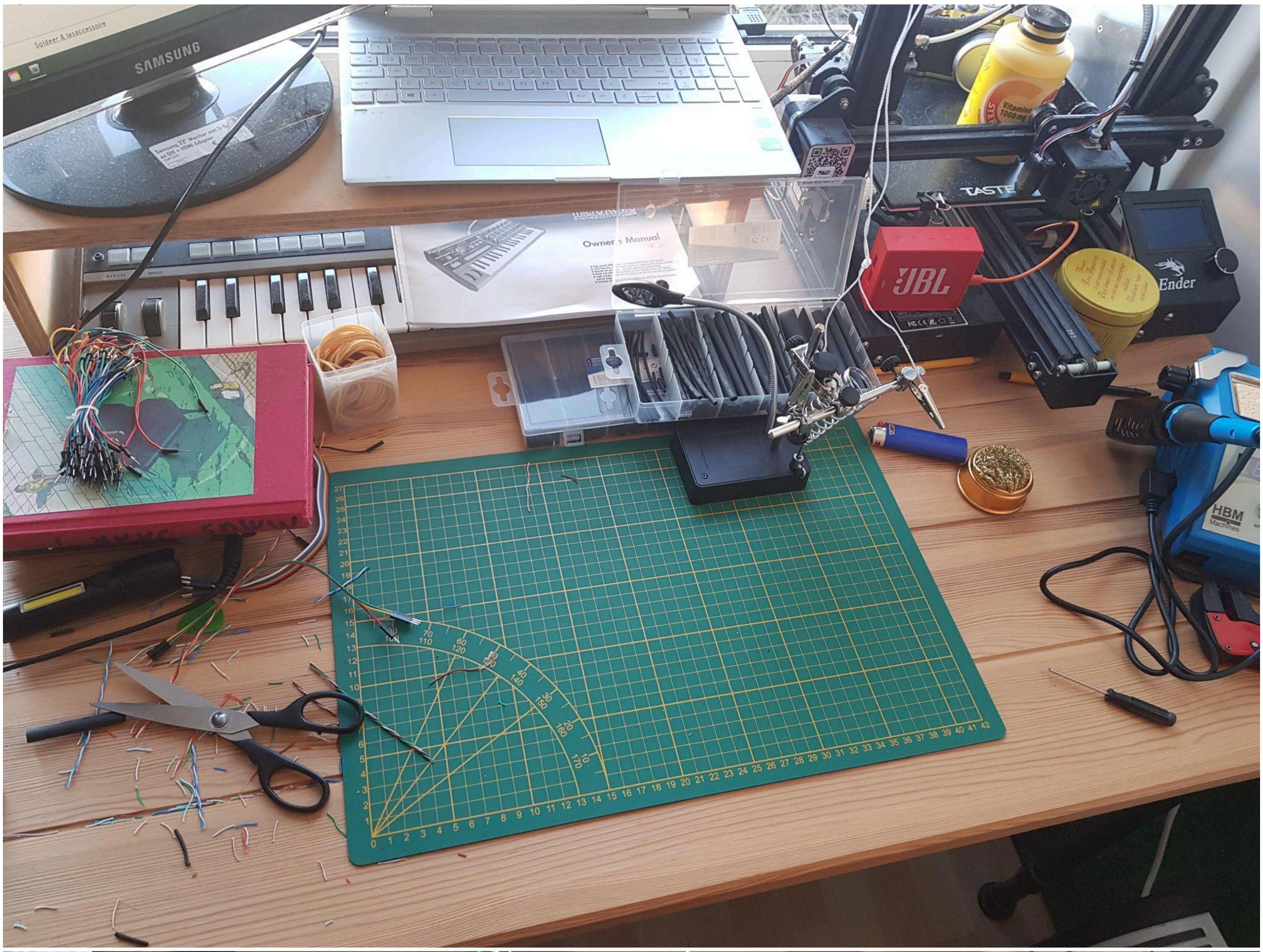
de hardware en software parallel aan elkaar ging ontwikkelen. Wanneer ik niet verder zou komen met de software, ging ik verder met de hardware en vice versa. Dat bleek in de praktijk anders uit te pakken. In Max/MSP begon ik vol goede moed aan de software van het instrument. Al snel bleek dat ik eerst echt een fysieke controller nodig had, omdat het onmogelijk was om digitaal aan schuifjes en knopjes te draaien. Na deze realisering, ben ik me volledig gaan focussen op de fysieke koffer.

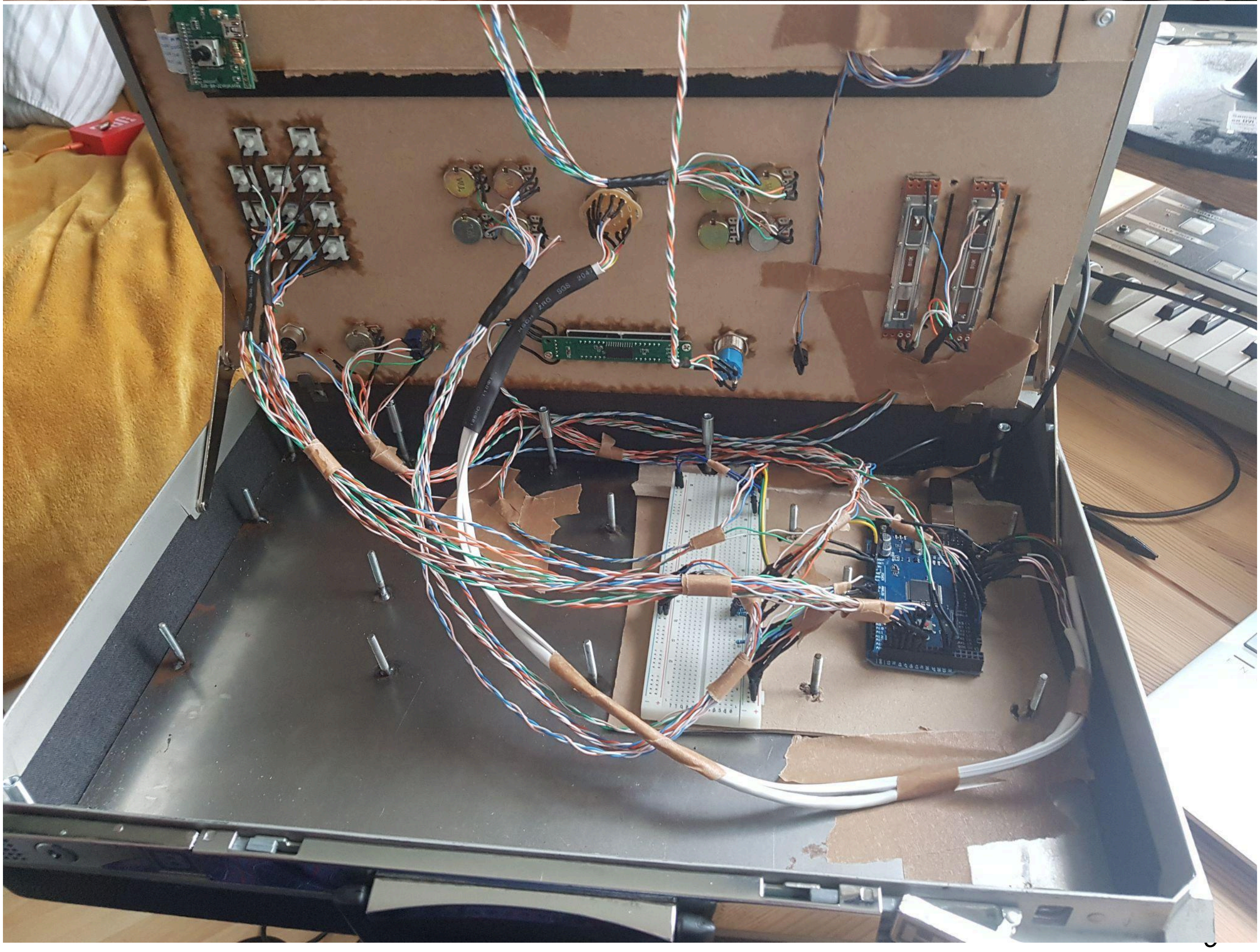
De hardware

Bij een kringloop waar ik graag kom, vond ik deze twee koffers. Ze waren precies wat ik voor ogen had, en ben daarom heel erg blij dat ik ze voor een prikkie (3 euro per stuk) heb mee kunnen nemen. Ik heb uiteindelijk voor de rechter koffer gekozen, omdat deze een aantrekkelijker fysiek karakter had. Nu ik de afmetingen wist, kon ik een template maken waarop ik alle onderdelen kon plaatsen.



Dit template heb ik vervolgens gebruikt om een digitale tekening te maken, die ik daarna met de lasersnijder kon uitsnijden op 3mm mdf. Ondertussen vond ik een toetsenbord bij een andere kringloopwinkel, een midi-keyboard op marktplaats en de rest van de onderdelen heb ik besteld bij een webshop. Al deze onderdelen moest ik vervolgens gaan solderen. Ik wist namelijk dat ik alle knoppen en faders aan een Arduino-mega kon koppelen, zodat ik daarna de seriële data in Max/MSP kon gebruiken om de parameters aan te sturen. Het solderen was een aardige klus, waarvoor ik ook mijn eigen soldeerapparaat heb aangeschaft. Kleine side-note: Het is een droom om later een eigen werkplaats te hebben waarin ik mijn projecten kan uitvoeren. Ik heb dit project gebruikt om verschillende soorten gereedschap aan te schaffen, zodat ik alvast een begin maak met het opbouwen van een collectie die ik later in de “droomwerkplaats” kan gebruiken. Hieronder twee foto's van het soldeerproces.


SAMSUNG
JBL
Ender
HBM



Op deze laatste foto is het frame te zien wat ik ondertussen ook in elkaar had gelast. De houten plaat kon daardoor stevig rusten op de binnenkant van de koffer. Ik heb ook gewerkt aan een systeem wat de plaat vast maakt aan het frame, maar dat bleek (voor dit eerste prototype) niet nodig. Ik moest nog te veel onder de plaat zijn, en als ik hem had vastgemaakt zou het me veel tijd kosten om alles elke keer weer los te moeten halen.

Nu het soldeerwerk gedaan was, en alle draadjes via een breadboard in de Arduino-mega zaten, was het tijd om te werken aan de software.

De software

De ontwikkeling van de software was by far het grootste deel van dit project. De fysieke koffer was binnen een maand gemaakt, de software liet zich ontwikkelen in iets meer dan 4 maanden (het organiseren en opnemen van het kunstwerk duurde ongeveer 3 weken, wat de totale projecttijd op 6 maanden zet).

Ik begon met het programmeren van de Arduino. Ik moest immers een manier hebben om de data van de knoppen en toetsen uit te kunnen lezen zodat Max/MSP er iets mee kan. Omdat het een tijdje geleden was dat ik met de Arduino had gewerkt, moest ik even graven naar de benodigde kennis. Na het bekijken van een aantal tutorials, kon ik zelfverzekerd aan de slag. Als eerste stuurde mijn code alle seriële data constant door naar Max/MSP. Hierdoor werd het programma erg langzaam, en kon niet alle data verwerkt worden. Na een kleine aanpassing lukte het me alleen data door te sturen als er daadwerkelijk ook iets veranderd. Een deel van de code staat op de foto hieronder.

```
void loop() {

  //Vanaf hier het gedeelte wat de waarden van de potmeters en faders uitleest, een drempelwaarde
  //eraan toevoegt en hem dan alleen doorstuurt wanneer de waarde veranderd

  int analogValue1 = analogRead(A6); //potmeter 1
  if (abs(analogValue1 - old_analogValue1) > drempelwaarde) {
    old_analogValue1 = analogValue1;
    Serial.print("pot1: ");
    Serial.println(analogValue1);
  }

  int analogValue2 = analogRead(A7); //potmeter 2
  if (abs(analogValue2 - old_analogValue2) > drempelwaarde) {
    old_analogValue2 = analogValue2;
    Serial.print("pot2: ");
    Serial.println(analogValue2);
  }

  int analogValue3 = analogRead(A8); //potmeter 3
  if (abs(analogValue3 - old_analogValue3) > drempelwaarde) {
    old_analogValue3 = analogValue3;
    Serial.print("pot3: ");
    Serial.println(analogValue3);
  }

  int analogValue4 = analogRead(A9); //potmeter 4
  if (abs(analogValue4 - old_analogValue4) > drempelwaarde) {
    old_analogValue4 = analogValue4;
    Serial.print("pot4: ");
    Serial.println(analogValue4);
  }

  int analogValue5 = analogRead(A2); //potmeter 5
  if (abs(analogValue5 - old_analogValue5) > drempelwaarde) {
    old_analogValue5 = analogValue5;
    Serial.print("pot5: ");
```

Nu ik alle waarden netjes in Max/MSP kreeg, kon ik aan de slag met het bouwen van het instrument. Over de periode van 3 maanden bouwde ik de sequencer, de klankgenerator, het chorus-effect, het pitch shift-effect, het delay-effect en het reverb-effect. Steeds probeerde ik het nieuw gebouwde aspect uit en maakte ik aanpassingen waar nodig. Een aantal noemenswaardigheden; in plaats van een pitch shift-effect, had ik eerst een distortion-effect. Ik heb ervoor gekozen om deze te vervangen, omdat het geluid nu vrijwel altijd distorted was. Dit had zo'n impact op de kwaliteit van het geluid, dat ik besloot om hem te vervangen. Ook had ik een drum sequencer toegevoegd aan de sequencer. In werkelijkheid bleek er niks over te blijven van de samples die de drum sequencer afspeelde. Ook maakte het de sequencer erg complex, wat gevolgen had voor het deterministische systeem waar ik naartoe wilde.

Toen ik alle onderdelen van het geluid had gebouwd, was het tijd om manieren te bedenken hoe ik de verschillende modules kon koppelen aan de gebouwde aspecten. Verschillende interfaces vragen immers om verschillende manieren van bespelen. Dat heb ik als volgt opgelost. De aspecten van het geluid zijn steeds ontworpen met de grootste mate van controle in het achterhoofd: de potmeter-module(1). De potmeter-module heeft 8 draaiknoppen (potmeters) en één grote selectieknop met 11 standen. Men kan steeds 8 parameters van een aspect aanpassen, met 11 presets. Dat is de regel voor elk aspect van het geluid. Dit is nu te vertalen naar de overige modules. De numpad is het makkelijkst. Ik neem de 11 presets, en verbind ze aan de 11 toetsen van de numpad. Ook de faders waren niet ingewikkeld. Ik neem de vier belangrijkste parameters van een gegeven aspect, en verbind ze met de vier faders. De overige vier parameters krijgen een vaste waarde toegewezen. Waar ik creatief moest zijn, was het midi-keyboard. Ik heb het uiteindelijk opgelost door de eerste 11 toetsen te verbinden aan de 11 presets. De overige toetsen heb ik steeds in groepjes van drie verbonden aan de 8 parameters. Dat wil bijvoorbeeld zeggen, toets 39 is de lage variant van parameter 1, toets 40 is de gemiddelde variant van parameter 1 en toets 41 is de hoge variant. De volgende drie toetsen gaan dan over parameter 2, die daarna over parameter 3, enzovoort. De enige uitzondering is dat wanneer het midi-keyboard aan de sequencer verbonden is, het keyboard als een gewone piano fungeert. Deze stuurt dan direct de ingedrukte noten naar de klankgenerator.

Met alle manieren van besturen uitgewerkt, was het nu tijd om aan de logica van de randomknop te werken. Dit was een hele uitdaging. Ik moest er namelijk voor zorgen dat wanneer iemand op de randomknop drukt, de sequencer en de klankgenerator 100% willekeurig verdeeld werden over de vier modules, en de rest van de effecten verdeeld werden over de overgebleven modules. Drie volle dagen heb ik mijn brein gebroken over hoe ik dit moest programmeren. Uiteindelijk is het me gelukt om een code te genereren die aan deze regels voldoet, zodat er gebeurt wat ik wil als iemand op de randomknop drukt.

Het laatste waar ik aan heb gewerkt voordat ik aan het maken van het kunstwerk kon beginnen was het opname- en afspeelsysteem. Ik verwachtte dat dit ook een aardige opgave zou worden, maar dat bleek in de realiteit enorm mee te vallen. Alle waarden van alle aspecten van het geluid heb ik op één plek verzameld, waarna ik ze in de tijd kon opslaan in een tekstbestand. Dit kon alleen gedaan worden als de schakelaar op "creëermodus" stond. Als de schakelaar op "luistermodus" stond, kon een ingeladen tekstbestand worden afgespeeld door het systeem. Ook heb ik een manier bedacht waarop er in de "creeërmodus" de compositie van een voorganger kan worden overschreven, maar

alleen parameter specifiek. Dat betekent dat als men in de “creeërmodus” een parameter verandert, alleen die parameter wordt overschreven, vanaf het moment dat de parameter veranderd wordt. Zo zou het kunnen zijn dat er in de hele ketting van 20 mensen misschien één parameter zit, die niemand ooit verandert en die dus door de hele ketting hetzelfde blijft. Met het opname- en afspeelsysteem compleet en werkend, kon ik de wijde wereld in om het gezamenlijke kunstwerk te maken!

Het resultaat

Waar ik me over verbaasde, was het feit dat iedereen aan wie ik vroeg deel te nemen aan het gezamenlijke kunstwerk, dit ook wilde doen. Daar was ik extra blij mee, omdat ik nu 20 deelnemers had die allemaal hun eigen compositie gingen maken met het materiaal van hun voorganger. Aan de hand van de bovengenoemde werkvorm, heb ik gedurende drie weken de 20 deelnemers laten deelnemen aan het kunstwerk. Steeds ging ik ergens naar toe, legde ik uit wat we gingen doen, en liet ik iemand voortborduren op het werk van zijn voorganger. Ik moet eerlijk zeggen dat dat ongetwijfeld het leukste deel was van dit project.

Op het moment van schrijven ben ik net klaar met het opnemen van de 20 deelnemers. Ik heb eerder vandaag ieder zijn of haar compositie toegestuurd met de vraag om een titel te bedenken voor het werk wat ze gemaakt hebben. Het is namelijk het idee om de 20 composities op Spotify te zetten, zodat dit gezamenlijk kunstwerk een plek heeft om te bestaan. Wanneer iedereen de naam heeft doorgegeven, plaats ik het album op de streamingdienst onder de naam: Kofferklanken Volume 1. Wie weet of ik ooit een volume 2 ga maken, de tijd zal het leren.

Ook dit document met haar procesbeschrijving, inzichten en reflectie dient als resultaat en afsluiting (voor nu) van dit project. Verderop in dit document ga ik in op de vraag of ik verder wil met dit project, en waarom. Ik wil dit hoofdstuk afsluiten met een paar foto’s van deelnemers terwijl ze hun compositie aan het maken zijn.

5 - Inzichten

Inleiding

Gedurende de looptijd van dit project, heb ik gaandeweg enorm veel inzichten opgedaan, met name over wat Kofferklanken kan zijn. Ik wil in dit hoofdstuk ingaan op de verschillende functies die ik heb bedacht en ben tegengekomen tijdens de ontwikkeling van dit project. Het is belangrijk om eerst even te noemen in welke context ik dit project heb uitgevoerd. Op het moment van schrijven heb ik bijna mijn eerste jaar van de Master Music Design aan de HKU afgerond. In deze tweejarige master ben ik op zoek naar een manier om muziek, technologie en geluid in zijn algemeenheid te verbinden aan het oplossen, of bijdragen aan oplossingen, van maatschappelijke problemen. De strategie die ik heb toegepast dit eerste jaar is het beginnen met maken vanuit een muziek-technologisch standpunt om te zien of dat kan leiden tot een project dat past in de maatschappelijke context hoe ik die voor me zie. Ik ben daarom met Kofferklanken begonnen zonder te weten of het binnen die context zou gaan passen. Aan het begin van dit project vond ik het lastig om die behoefte naar de maatschappelijke kant van mijn wezen los te laten, maar gaandeweg lukte het me om dat los te laten, en het project te ontwikkelen vanuit de fascinatie voor het voorwerp. Toen ik met de klankcomposities begon, had ik zelfs het idee dat er helemaal geen maatschappelijke context te verbinden was aan Kofferklanken. Uiteindelijk diende zich op het allerlaatste moment, als een totale verrassing, een maatschappelijk context zich aan, in een waanzinnig moment. Over dat inzicht wil ik graag wat vertellen. Daarna ga ik iets dieper in op de overige inzichten die ik heb gekregen tijdens dit project.

Kofferklanken als persoonlijkheidstest

Halverwege het opnemen van de klankcomposities, ontdekte ik ineens een mogelijke verbinding met de maatschappelijke context. Toen Marysia van der Veen (een medestudent van de master) aan de beurt was, hebben we na het opnemen van haar werk gepraat over hoe de persoonlijkheid van iemand naar boven komt wanneer diegene aan het werk is op de koffer. Ik merkte in eerdere opname-sessies, dat sommige mensen het lastig vonden om de controle los te laten. Anderen zaten weer heel actief aan de knoppen, terwijl een deel wat passiever was, toe keek en luisterde. Gezamenlijk vroegen we ons af of de koffer ingezet zou kunnen worden bij een onderzoek naar persoonlijkheden. Onze snel bedachte werkvorm gaat als volgt. Men neemt eerst een persoonlijkheidstest af en gaat daarna een compositie maken op de koffer. Gedrag, ervaringen en gevoelens worden geregistreerd. Wanneer een aanzienlijke groep mensen dit experiment heeft afgelegd, wordt er gekeken of er een verband is tussen de uitkomst van de persoonlijkheidstest en de gedragingen op de koffer. Dit soort onderzoek kan bijdragen aan een beter begrip over hoe het maken van muziek en geluid gerelateerd is aan persoonlijkheid en persoonlijkheidskenmerken. Ik heb Marysia voorgesteld om dit onderzoek volgend jaar te gaan proberen. Daar reageerde ze erg enthousiast op. Wordt vervolgd!

Kofferklanken als speelgoed

Naast deze "persoonlijkheidstestfunctie", kan de koffer ook gebruikt worden als speelgoed. Dit klinkt misschien wat denigrerend, maar in mijn ogen is het juist een compliment. De koffer nodigt blijkbaar enorm uit om op een manier die niet intuïtief is, om te gaan met geluid.

Daarin kan men zich verliezen in het creëren van klanken, ritmes en hele geluidswerelden. Ik kan me zo voorstellen dat ik de koffer voorschotel aan verschillende mensen en ze op een laagdrempelige manier vraag om er geluiden mee te maken. Het nadeel van deze functie is dat ik er nog steeds altijd bij moet zijn, omdat deze koffer echt een allereerste prototype is. Zonder de laptop en de Max/MSP patch die daarop staat, komt er niet eens geluid uit. Misschien is deze functie een leuk idee om de koffer te demonstreren op verschillende plekken.

Kofferklanken als performance

Een ander inzicht wat ik heb opgedaan is om de koffer te gebruiken bij (live)-performances. Dit is een laagdrempelige manier om de koffer te demonstreren aan publiek. Ik moet eerlijk zeggen dat ik het geven van een live-performance nog een spannend idee vind, dus voor nu wil ik graag experimenteren in een digitaal opgenomen vorm. Ik heb een eerste korte performance al op mijn Instagram staan. Het plan is om meer van dit soort performances online te plaatsen. Wellicht zie ik het over een tijdje ook wel zitten om dit in een live-setting te doen.

Kofferklanken als museumstuk

Een andere functie voor het voorwerp is binnen de context van een tentoonstelling. In het begin heb ik altijd gedacht dat dit ook de voornaamste functie zal worden van de koffer. Ik zie een tentoonstelling voor waarbij de koffer op een sokkel staat. Daarna splitst het pad zich in twee opties. In de eerste optie kan het publiek een koptelefoon op doen, en zelf aan de slag gaan met het maken van geluiden op de koffer. Bij de tweede optie wordt Kofferklanken Volume 1 tentoongesteld. De verschillende composities worden in chronologische volgorde aan het publiek kenbaar gemaakt. Dat kan door middel van een koptelefoon of speakers. Ook is er ergens te lezen wat de titels zijn van de werken, en wie ze gemaakt hebben. Een optie die ik niet zo zie zitten is het maken van een soortgelijk ketting kunstwerk, maar dan in museale setting. Bezoekers kunnen dan onderdeel zijn van een gezamenlijk kunstwerk, net als Kofferklanken Volume 1. De voornaamste reden waarom ik dat niet zie zitten is omdat ik het onhaalbaar schat, en omdat ik denk dat het maken van de composities veel beter tot zijn recht komt in een persoonlijke setting. Een setting waarbij ik één op één met mensen kan werken, zoals ik al gedaan heb.

Zoals de zaken er nu voor staan, is er een mogelijkheid om Kofferklanken ten toon te stellen in een avondprogramma van het Centraal Museum in Utrecht. Een klasgenoot (en deelneemster van Kofferklanken Volume 1), mag daar een deel van het programma cureren, en heeft mij gevraagd of ik Kofferklanken daar wil laten zien. Als dit doorgaat, zal dat waarschijnlijk in de vorm zijn die ik als eerste optie aankaart in dit kopje. Dat wil zeggen dat de koffer door bezoekers gebruikt kan worden om klankschappen mee te maken; om als bezoeker even te spelen met het voorwerp.

Kofferklanken als product

Tijdens het lasersnijden van de houten plaat in de koffer, kwam de werkplaatsmedewerker naar me toe met het advies om deze koffer “voor het echt” te gaan produceren. Ik wuifde dat eerst weg omdat het niet in de scope van het project paste. Maar toen ik er later verder over ging nadenken, merkte ik dat ik best veel ideeën had over hoe ik dit eigenaardige instrument

kan vervormen naar een synthesizer, die dan een koffer als formfactor zou hebben. Een soort half onbestuurbare synth, waar de controle vaker niet dan wel aanwezig is. Een klankschapgenerator waar muzikanten of geluidskunstenaars hun werk mee kunnen maken. De functionaliteit van de koffer zou grotendeels hetzelfde blijven; alleen de schakelaar die de creeer- en luistermodus aangeeft, zou ik weghalen. Daarnaast zou de koffer een alleenstaand object moeten worden, waar geen laptop bij nodig is. Het vooruitzicht om de komende paar jaar te besteden aan de ontwikkeling van zo'n soort object (want laten we eerlijk zijn, het gaat lang duren voordat er een robuuste versie is zonder bugs en andere fysieke hardware problemen), zie ik op dit moment totaal niet zitten. Ik zie wel een mogelijke weg om dit idee achterna te gaan, maar laat het idee voor nu even liggen.

Werkvorm en doorgeef kunstwerk

Naast de mogelijke functies van Kofferklanken, heb ik ook nog een aantal inzichten te delen over hoe ik het maken van het gezamenlijke kunstwerk heb begeleid. Ten eerste kreeg ik veel goede reacties op de werkvorm die ik had ontworpen. Voor veel mensen werkte het om eerst 10 minuten te spelen met het geluid, voordat ze aan het serieuze werk begonnen met het maken van een compositie. De laatste deelnemer gaf aan dat de werkvorm heel erg kleurde met welke mindset het werk werd gemaakt. Daaruit blijkt voor mij dat er nog veel uit te proberen valt met hoe ik het maken van het kunstwerk inricht. Daarnaast vond ik het fijn om een reminder te krijgen dat de manier waarop ik de werkvorm framede, invloed had op het resultaat.

Daarnaast merkte ik ook dat het idee van een doorgeef kunstwerk goed werkte. Ik kreeg meerdere keren terug dat de deelnemers voelden alsof ze direct met hun voorganger in verbinding stonden, zonder deze ook echt te zien. Alleen via het geluid konden ze met elkaar "praten". Men kon met de ander praten zonder te weten wie dat is. Dit voelt voor mij als een bevestiging omdat dat namelijk een beetje was waar ik voor ging; samen zonder elkaar een kunstwerk maken.

Ik heb ook gemerkt dat sommige mensen het, ondanks het ontwerp van de koffer, het lastig vonden om de controle volledig los te laten. Wanneer dit wel lukte vond ik het geweldig, maar wanneer dat niet zo snel gebeurde merkte ik een teleurstelling. Een van de vette dingen aan dit instrument (vind ik), is het feit dat je alles moet vergeten over het maken van muziek wat je weet. Wat interessant was om te merken, was het feit dat mensen die kennis en vaardigheden in het MT domein het moeilijk vonden om die controle los te laten. Mensen die geen kennis en vaardigheden in het MT domein hebben, waren over het algemeen sneller tevreden met de klanken die ze maakten. Dit omdat ze makkelijker hun behoefte om te begrijpen makkelijker konden loslaten dan de mensen met MT ervaring. Dit verschil is misschien ook te linken aan de verschillende persoonlijkheden van de deelnemers.

Uitkomsten reflectie

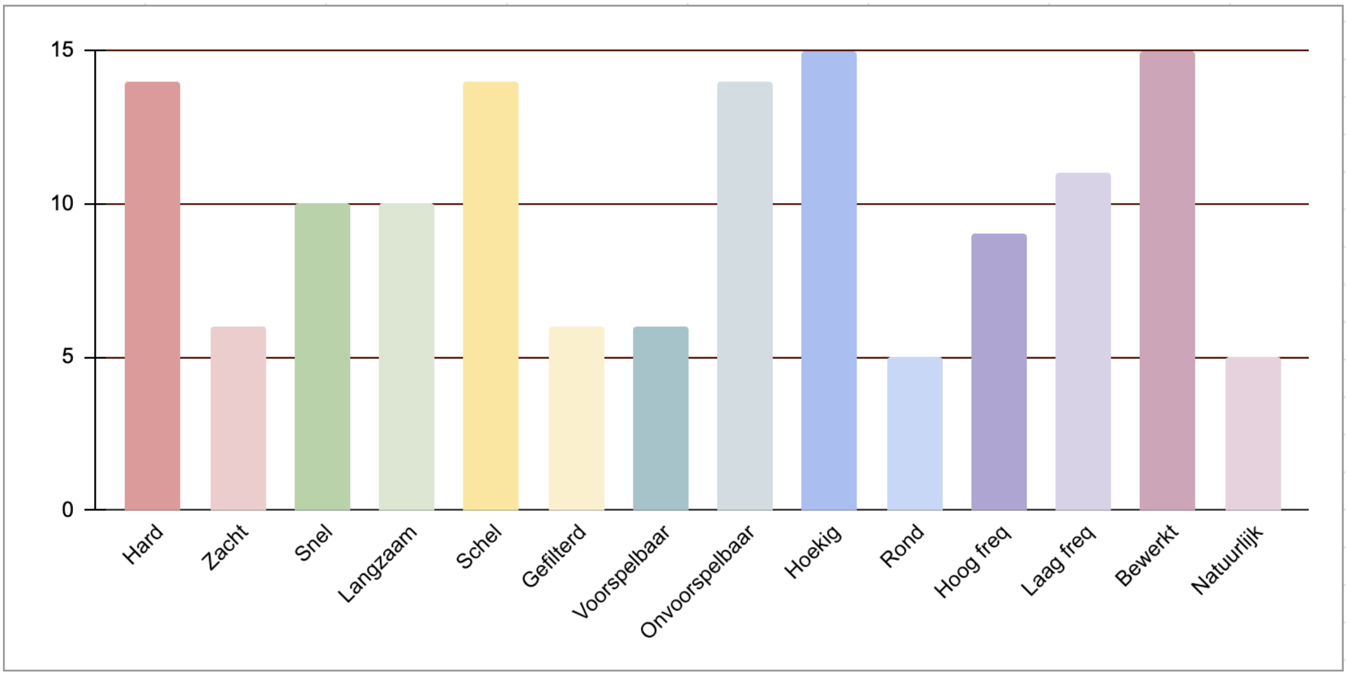
Na het opnemen van de compositie, heb ik de deelnemers steeds een 5-tal vragen gesteld. In dit kopje wil ik graag ingaan op de algemene antwoorden op die vragen. De eerste vraag ging over hoe de deelnemers de hele ervaring vonden. Twee antwoorden schemerden in bijna alle antwoorden door. Aan de ene kant vonden mensen het leuk om te doen, aan de andere kant vonden mensen het frustrerend om te doen. Andere woorden zijn: "rustgevend", "interessant", "meditatief" en "verwarrend". Veel van de antwoorden gingen over proberen te

begrijpen hoe de koffer werkt. Voor mensen die dat los konden laten betekende dat daarna een fijn gevoel ontstond. Voor mensen die het moeilijk vonden om die controle los te laten betekende dat vaak een frustrerend gevoel. Over het algemeen vond iedereen het op zijn minst interessant en anders om te doen.

De tweede vraag ging over of de deelnemers tevreden waren met de uiteindelijke compositie die ze gemaakt hadden. Hier gaf ongeveer de helft aan dat wel te zijn, en de andere helft niet. Ik vind het lastig om de verschillen te koppelen aan de ervaringen van verschillende deelnemers. Dit omdat er geen duidelijk causaal verband te zien was tijdens het maken van de composities.

Ook vroeg ik of de deelnemers bewuste keuzes hebben gemaakt tijdens het maken van de compositie, of dat ze zich hebben laten leiden door het geluid. Voor het afnemen van deze werkvorm dacht ik dat deze twee dingen tegenover elkaar stonden, maar gedurende de opnames kwam ik erachter dat het ene het andere niet uitsluit. Bijna iedereen gaf aan beide te hebben toegepast. Deelnemer Justin verwoordde het in mijn ogen het mooiste: “Ik heb me bewust laten leiden door het geluid”.

Als laatste heb ik zeven keer twee woorden voorgelegd aan de deelnemers die te maken hebben met geluid of klank. Dit heb ik gedaan om een kleine pauze in te lassen tussen de erg talige vragen. Ook konden deelnemers zo op een wat abstractere manier nadenken over wat geluid is, en misschien wat ze van geluid en klank verwachten. Hieronder heb ik een grafiekje met de uitkomsten van de antwoorden, maar ik denk niet dat er een interessante conclusie uit te halen is. Dit komt omdat ik niet weet of de mensen de gekozen woorden associëren met de compositie die ze gemaakt hebben, of de compositie die ze graag hadden willen maken.



Balans van controle

In het begin van het project heb ik altijd gezegd dat ik een instrument wilde maken waarbij de gebruiker altijd op het randje is van het hebben van de controle. Ik kan zeggen dat dit voor een groot deel gelukt is. In de gesprekken na het maken van de composities kwam de controle vaak naar voren. Sommige mensen vonden dat frustrerend, anderen konden daar makkelijk mee omgaan. Vrijwel iedereen benoemde ook dat ze nooit zeker wisten of ze de controle hadden, maar dat ze af en toe het gevoel hadden dat ze iets aan het geluid veranderden. Dit is in de goede richting van wat ik bedacht had. Wat ik in het vervolg beter wil doen, is ervoor zorgen dat er minder situaties kunnen ontstaan waar er zo weinig aan het geluid veranderd is, dat de gebruiker niet kan horen dat de inputs controle hebben over het geluid. Dat zorgde namelijk bij een aantal mensen voor frustratie.

Schel geluid

Dan nu een inzicht dat niet past bij de rest van de kopjes. Ik kreeg namelijk vaak te horen dat het klankschap niet erg tot rust kon worden gebracht. Ik denk dat dat te herleiden is naar het ontwerp van de klankgenerator. Deze is zo ontworpen dat ik allerlei verschillende geluidsgolven met elkaar vermenigvuldig, bij elkaar optel of door elkaar deel. Dit leidde tot veel scherpe geluiden, waar veel boventonen in zaten. Als deze klank door de audio-chain ging, ontstonden er klanken die heel veel informatie bevatten, en daardoor als onrustig werden ervaren. Ik heb dat in het ontwerp proberen op te lossen door het geluid te filteren voordat het naar de effecten gaat. In alle composities waren deze filteringen bijna niet bestuurbaar door de onbeheersbare natuur van het instrument. In het volgende hoofdstuk ga ik in op de aanpassingen die ik zou maken in een eventueel volgende prototype.

6 - Prototype 2

Inleiding

Dan zijn we nu aangekomen bij het hoofdstuk waarin ik wil delen wat er in een volgend prototype aangepast mag worden. Daar wil ik meteen even bij benoemen dat het niet zeker is of ik een tweede prototype ga maken. Voor het tweede jaar van de master heb ik plannen die ik belangrijker vind dan het ontwikkelen van Kofferklanken. Deze plannen gaan voornamelijk over wat ik na de master wil gaan doen, en hoe ik daar mijn geld mee kan verdienen. Ik heb een aantal exploraties voor ogen, die ik wil gaan ontdekken. Mocht ik daarnaast tijd over hebben, ga ik aan de slag met Kofferklanken 2.1 of ga ik een ander creatief project ondernemen. De aanpassingen die ik voor me zie voor de volgende iteratie van de koffer, zal ik voornamelijk in lijstjes vorm noteren. Sommige dingen zullen vanzelfsprekend zijn en teruggrijpen op wat ik eerder in dit document benoem. Bij de aanpassingen die minder voor de hand liggen, zal ik een toelichting geven.

Fysieke koffer

- De ledjes, de display, de jack out en de speakers werkend maken
- Verschillende gaten in het houten paneel aanpassen zodat de componenten beter passen
- Gaten maken in het paneel voor de schroeven van verschillende componenten
- Gaten maken om het houten paneel te kunnen bevestigen aan het metalen frame
- De potmeters verder uit elkaar plaatsen
- De randomknop expliciet maken
- De hardware permanenter maken (dit slaat voornamelijk op hoe alle draadjes met de Arduino verbonden zijn)
    - In prototype 3.1 wil ik waarschijnlijk een zelfgemaakt PCB maken
- Ervoor zorgen dat de software op een Bela komt te staan, zodat de koffer niet afhankelijk is van een laptop voor het geluid
- Ervoor zorgen dat de koffer op batterijen werkt, of op zijn minst door middel van een stekker aan stroom kan komen
- Over het algemeen zorgen dat de koffer zoveel mogelijk hufterproof is, en dat de koffer van plek naar plek kan reizen zonder dat ik ervoor nodig ben

Software

- De mogelijkheden van het klankschap verbreden zodat met meerdere kanten van het geluidsspectrum kunnen verkennen
- De software stroomlijnen en efficiënter maken
- Onderzoek doen naar het overplaatsen van de Max patch iets wat met een Bela of andere microcontroller werkt
- Bereiken van parameters fine tunen
- Het toevoegen van een makkelijk te begrijpen sonische uitleg van hoe men de koffer kan gebruiken

Werkvorm “maken van kunstwerk”

Als ik met prototype 2.1 een soortgelijk gezamenlijk kunstwerk wil maken, zijn er ook een aantal dingen die ik wil aanpassen aan de werkvorm:

- Ik wil goed nadenken over, en experimenteren met verschillende manieren en omgevingen voor het opnemen van de composities
- De opdracht misschien minder of niet uitleggen zodat deelnemers kunnen ontdekken wat er gaat gebeuren
- Andere en meer vragen stellen na afloop van het maken van de compositie

7 - Reflectie

Inleiding

Natuurlijk kan een reflectie niet ontbreken. In dit laatste hoofdstuk wil ik terugblikken op de afgelopen zes maanden, en wil ik vertellen hoe dit project mij gevormd heeft als maker. Ten eerste ben ik enorm blij met hoe dit project is verlopen. Toen ik aan het begin van dit schooljaar niet zo goed wist wat voor project ik ging ondernemen, merkte ik dat ik me daar

erg onzeker over kon voelen. Op het moment dat dit project zich aandiende, kreeg ik een enorme boost vol motivatie en energie, die tot op de dag van vandaag nog niet is verdwenen. Na zes maanden ontwikkelen voel ik nog steeds de motivatie om dit project naar een volgend stadium te brengen als er geen andere plannen in de weg zouden staan. Ik merk dat ik ook erg gegroeid ben in mijn makerschap. Ik ben vaardiger geworden in het ontwerpen en bouwen van elektronica. Ook een van mijn grootste doelen aan het begin van dit jaar is vervuld: Max/MSP beter leren kennen en er vaardiger in worden. Ook in het afnemen van een, bij gebrek aan een beter woord, playtest, ben ik een stuk beter geworden en heb ik meerdere cruciale inzichten weten op te doen. Het is enorm bevredigend om te merken dat vrijwel alle facetten van mijn makerschap zijn aangeraakt, en zijn ontwikkeld. Dit project was voor mij nogmaals een bewijs dat het starten vanuit een muziektechnologische fascinatie een manier is die bij past als het gaat om het ontwikkelen van projecten die uiteindelijk het maatschappelijke domein aanraken. Ik ben tevreden en trots!

Reflectie op fysiek maakproces

Ik wil kort nog reflecteren op de drie verschillende onderdelen van het project. Ten eerste het proces rondom het maken van de fysieke koffer. Hier heb ik enorm van genoten. Ik ben altijd op zoek naar een excuus om van de werkplaatsen gebruik te maken. Het was fijn om weer even in aanraking te komen met lassen (toen ik het frame ging maken) en met de lasersnijder (voor het houten paneel). Ook de aanschaf van een soldeerapparaat en het daaropvolgende soldeerproces vond ik heel aangenaam en leerzaam. Ik merk steeds meer dat ik de behoefte heb om deze fysieke vaardigheden te ontwikkelen. Dat is met succes gelukt in de fysieke maakfase van dit project.

Reflectie op software ontwikkeling

Ook heb ik alleen maar goede woorden over voor de ontwikkeling van mijn vaardigheid in Max/MSP. Ja, het was soms frustrerend, maar ik kwam er altijd uit. En man, wat was dat gevoel fijn om te ervaren. Wanneer ik een aantal dagen ergens tegenaan liep, was het frustrerend om steeds dingen te proberen die niet werkten of me verder hielpen. Als ik dan de juiste tutorial had gevonden, sprong ik meestal een gat in de lucht en kreeg ik super veel motivatie om het project tot een goed einde te brengen. Vaker nog loste ik het probleem zelf op, zonder hulp van Youtube. Dan was mijn blijdschap nog groter en merkte ik dat het een teken was van mijn groeiende kennis van Max/MSP en mijn ontwikkeling naar expert van de software. Tegelijkertijd zie ik ook de mogelijkheid tot het opdoen van nog meer kennis en vaardigheden. Ik kijk ernaar uit om me volgend jaar weer volledig op deze magische tool te storten, en steeds meer te leren.

Reflectie op werkvorm

Eerder in dit document heb ik benoemd dat de laatste fase, het opnemen van de composities, de leukste fase was van het project. Dat begon eigenlijk bij de overweldigende reactie die ik kreeg op de vraag om deel te nemen aan het gezamenlijke kunstwerk. Iedereen die ik vroeg, wilde graag meewerken aan het kunstwerk. Daarna was het ook een genot om de verschillende persoonlijkheden naar boven te zien komen tijdens het maken van de composities. Hiernaast gaven hun antwoorden mij op 20 verschillende manieren inzicht in wat ik had gemaakt. Iets wat steeds bij naar boven kwam is de volgende zin. “Ik heb het papier gemaakt waarop de schrijver zijn verhaal schrijft.” Zo voelt de koffer ook echt

voor mij. Deelnemers gaven vaak aan dat ze de composities erg vet vonden. Als ik dan zei dat zij de auteurs waren van dat werk, kreeg ik vaak de opmerking dat we het samen deden. In mijn optiek is dat echt niet zo; ik heb alleen de omstandigheden gecreëerd waardoor de deelnemers hun klankcomposities konden maken. Ik ben dankbaar, en enorm trots op het werk dat is neergezet!

Afsluitend

Als allerlaatste wil ik zeggen dat ik heb genoten van dit proces. Dat is in mijn bachelor vaak anders geweest. Dit is het eerste project dat ik geen punt ben tegengekomen waarop ik wilde stoppen met het project. Dat is in vrijwel alle voorgaande projecten (met uitzondering van C-NS–R) altijd voorgekomen. Ik begin steeds meer te merken dat het beginnen vanuit een muziek technologisch standpunt echt werkt voor mij, en dat ik steeds meer mag vertrouwen op het feit dat de maatschappelijke connectie zich later in het project laat zien. Ook al is dat misschien helemaal in de laatste fase.

Ik hoop dat ik de lezer van dit document een inzichtelijke kijk heb kunnen geven op het project zoals ik het ervaren heb. Bedankt voor het lezen!